



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO**



ARABELA VIEIRA CLEMENTINO

**AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA RENAL
CRÔNICA SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE EM UMA CLÍNICA DE
NEFROLOGIA EM JOÃO PESSOA-PB**

João Pessoa – PB
2014

ARABELA VIEIRA CLEMENTINO

**AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA RENAL
CRÔNICA SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE EM UMA CLÍNICA DE
NEFROLOGIA EM JOÃO PESSOA-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para
obtenção do Grau de Graduação em Nutrição do
Departamento de Nutrição do Centro de Ciências da
Saúde da Universidade Federal da Paraíba.

Orientadora: Dr^a. Maria da Conceição Rodrigues
Gonçalves

João Pessoa – PB
2014

C626aClementino, Arabela Vieira.

Avaliação nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica submetidos à hemodiálise em uma clínica de nefrologia em João Pessoa - PB/ Arabela Vieira Clementino.- - João Pessoa: [s.n.], 2014.
55f. : il.

Orientadora: Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves.
Monografia (Graduação) – UFPB/CCS.

1. Avaliação nutricional. 2. Insuficiência renal crônica. 3. Hemodiálise.

ARABELA VIEIRA CLEMENTINO

**AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA RENAL
CRÔNICA SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE EM UMA CLÍNICA DE
NEFROLOGIA EM JOÃO PESSOA-PB**

APROVADO EM 15/07/2014

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves
Departamento de Nutrição/ CCS/UEPB
(Orientadora)

Prof^a. Pamela R. Martins Lins
Departamento de Nutrição/CCS- UEPB
(Examinadora)

Prof^a Sônia Cristina Pereira de Oliveira
Departamento de Nutrição/CCS- UEPB
(Examinadora)

AGRADECIMENTOS

A **DEUS** que sempre esteve comigo nessa caminhada, iluminando meus passos e me abençoando. Agradeço a ti Senhor por ter me dado força, esperança e saúde durante esses quatro anos de trajetória, superando obstáculos através da fé e do desejo de realizar os meus sonhos. Nada sou sem ti meu Pai.

Aos meus pais **Margareth Vieira** e **Joseilson Clementino** a gratidão eterna! Por tudo que fizeram e vem fazendo por mim e pelo meu irmão. Muito Obrigado meus amores pela confiança, dedicação e apoio para me ver feliz e realizada. Sem vocês não teria chegado aqui.

Ao meu irmão **Vicente Neto** por todo amor e companheirismo, um irmão que sempre me apoiou dando força, confiança e conselhos durante toda essa jornada.

A minha avó **Severina Vieira** e meu avô **Vicente Manoel**, que apesar de estarem ao lado de Deus, agradeço por todos os ensinamentos e conselhos, no qual foram essenciais para construção dos meus sonhos. Vovó e vovô queria a presença de vocês nesse momento tão especial, mas sei que estão no céu orgulhosos por mim.

Ao meu namorado **Raiff Pacheco** por toda dedicação, apoio, companheirismo e conselhos. Sou muito grata a você Raiff que além de namorado é um amigo que sempre esteve ao meu lado me ajudando superar os obstáculos durante esses quatro anos, me dando força nas situações difíceis e compartilhando comigo momentos de conquista.

A minha orientadora, professora **Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves** por ter aceitado me orientar nessa pesquisa, pela paciência e dedicação nos momentos de toda construção e conclusão do projeto. Foi uma honra ter a senhora como minha orientadora, uma professora que tenho maior admiração.

A querida professora **Sônia Cristina** por ter me ajudado a conseguir o local para coletar os dados da pesquisa, que foi essencial para obtenção dos resultados e conclusão do projeto, por toda atenção nos momentos de dúvidas durante essa trajetória do curso, e por ter aceitado a participar da Banca Examinadora.

Agradeço também a professora **Pamela Martins** por ser tão atenciosa comigo, sempre me ajudando nos momentos de dúvidas, uma professora admirável, muito obrigada pela disponibilidade em participar da Banca Examinadora.

À minhas amigas e amigos que fiz durante o curso, em especial **Flávia Mantovani, Ingrid Gianni, Keyth Sulamita, Edjeise, Natália Livia, Amanda França, Luciana Maria, Pamela Alexandria, Jéssica Vick, Reidene Simpício e Vitória Ramalho** que já era minha amiga antes de começar o curso, por todos os momentos que compartilhamos de apereios, de alegria, de conhecimentos, de dúvidas, em fim por tudo que vivenciamos juntos. Amo vocês.

A minha amiga **Rafaela Andrade**, por ser essa pessoa que me transmite força, apoio, motivação, confiança e alegria, sendo muito especial em minha vida.

A minha cunhada **Jamile Pacheco** e ao meu concunhado **Petrusis Moraes** pelo apoio e força durante esses quatros anos de curso, sempre me motivando a nunca desistir dos meus sonhos.

A Nutricionista **Alessandra Patrício** por ter sido essencial para coleta dos meus dados, por ter me recebido muito bem na clínica de nefrologia, acreditando no meu projeto e me ajudando em todos os momentos de coleta e pela sua disponibilidade de tempo, sei que sem ela não teria conseguido concluir a pesquisa. Muito obrigada **Alessandra**.

A todos os que participaram espontaneamente da pesquisa, sabendo que sem eles a mesma não teria sido concretizada.

A todo Corpo Docente da Universidade Federal da Paraíba, que foram meus professores, levarei os conhecimentos passado por toda minha carreira profissional, todos foram essenciais para minha formação no curso de Nutrição.

E a todos que de alguma forma contribuíram para minha formação profissional e concretização deste trabalho.

RESUMO

Tem-se observado que mudanças de ordem nutricional em pacientes com Insuficiência Renal Crônica submetidos à hemodiálise devem ser precocemente diagnosticadas e corrigidas, no qual sua presença pode piorar a evolução clínica da doença. Avaliar e caracterizar o perfil nutricional desses pacientes é fundamental para a prevenção e tratamento dos distúrbios nutricionais, no qual se deve acompanhar periodicamente o estado nutricional com finalidade de reduzir o risco de infecções e outras complicações. Caracterizar o estado nutricional dos pacientes com insuficiência renal crônica submetidos à hemodiálise de uma clínica de nefrologia em João Pessoa- PB. A amostra foi composta por 43 pacientes de ambos os sexos submetidos à hemodiálise em uma clínica de nefrologia em João Pessoa. Para coleta dos dados foi utilizada uma ficha clínica com dados socioeconômicos; informações sobre a doença como etiologia e tempo de tratamento; dados antropométricos e bioquímicos. Para análise dos resultados foi realizado teste de associações pelo Qui quadrado, utilizando o software SPSS 21. De acordo com os resultados apresentados, 56 % dos pacientes eram do sexo masculino, sendo 23 % com média de idade entre 21-40 anos. Foi identificado que 23% dos pacientes avaliados tinham o ensino fundamental completo, seguido por 21% de analfabetos, no qual 37 % possuíam um salário mínimo. Foi evidenciado que os homens apresentaram maior tempo de tratamento hemodialítico com média de $88,19 \pm 73,52$ meses. Quanto a etiologia da IRC à Glomerulonefrite crônica e a Nefroesclerose Hipertensiva foram às doenças mais prevalentes em ambos os sexos. Identificou-se que 63% das mulheres e 54 % dos homens apresentaram-se eutróficos segundo o IMC, sendo também classificados como eutróficos de acordo com DCT. Com relação à CB, CMB e AMBc os homens foram classificados com desnutrição, revelando um déficit de massa muscular. Constatou-se que 58% das mulheres encontrava-se com desnutrição leve segundo a albumina. Em relação aos outros indicadores bioquímicos apenas a ureia e cálcio apresentaram médias não aceitáveis tanto para o sexo feminino como para o masculino. Embora não tenha sido encontrada significância estatística entre as associações realizadas no presente estudo, observou-se que o acompanhamento e o monitoramento nutricional de rotina em pacientes com IRC são fundamentais para prevenção de distúrbios nutricionais comumente observado nesses pacientes.

Palavras-chaves: Avaliação Nutricional; Insuficiência Renal crônica; Hemodiálise.

ABSTRACT

It has been observed that changes in nutritional policy in patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis should be diagnosed early and corrected, where their presence may worsen the clinical course of the disease. Evaluate and characterize the nutritional profile of these patients is essential for the prevention and treatment of nutritional disorders, which should regularly monitor the nutritional status and purpose of reducing the risk of infections and other complications. In this context the research investigation aims to characterize the nutritional status of patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis clinical nephrology in João Pessoa-PB. The sample consisted of 43 patients of both sexes undergoing hemodialysis in a nephrology clinic in John person. For data collection a clinical record with socioeconomic data was used; information about the disease as the etiology and treatment time; anthropometric and biochemical data. For analysis of the results was performed by Chi square test associations using SPSS 21 software. According to the results, 56% of patients were male, and 23% with mean age between 21-40 years. It was identified that 23% of patients had completed primary education, followed by 21% illiteracy, in which 37% had a minimum wage. It was shown that men had longer hemodialysis averaging 88.19 ± 73.52 months. When the etiology of the IRC Hypertensive nephrosclerosis and chronic glomerulonephritis were the most prevalent in both sexes. It was identified that 63% of women and 54% of men had to be eutrophic according to IMC, is also classified as eutrophic according to DCT. Regarding CB, CMB, and AMBc men were classified as malnutrition, revealing a deficit of muscle mass. It was found that 58% of women met with mild malnutrition according to albumin. In relation to other biochemical indicators only urea and calcium showed no acceptable range for both females as for males. Although no statistical significance between the associations made in this study was found, it was noted that monitoring and nutritional routine monitoring in patients with IRC are key to preventing nutritional disorders commonly observed in these patients.

Keywords: Nutrition Assessment; Chronic renal failure; Hemodialysis.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1- Classificação do estado nutricional de adultos, segundo o índice de Massa Corporal.....	25
TABELA 2- Classificação do estado nutricional segundo adequação de Circunferência do braço.....	26
TABELA 3 - Classificação do estado nutricional segundo adequação da Dobra cutânea tricipital.....	26
TABELA 4 - Classificação do estado nutricional segundo adequação da Circunferência muscular do braço.....	26
TABELA 5 – Classificação do estado nutricional segundo a Área muscular do braço corrigida.....	27
TABELA 6- Classificação do estado nutricional segundo albumina.....	27
TABELA 7- Exames laboratoriais para a qualificação metabólica e nutricional do paciente renal.....	28
TABELA 8- Distribuição por gênero, idade, grau de instrução e renda familiar de pacientes com Insuficiência Renal Crônica submetidos à hemodiálise de uma clínica de nefrologia em João Pessoa.....	30
TABELA 9- Média do tempo de tratamento hemodialítico das mulheres e dos homens portadores de insuficiência renal crônica de uma clínica de nefrologia em João Pessoa.....	30
TABELA 10- Classificação nutricional a partir do índice de massa corporal das mulheres e dos homens com Insuficiência Renal Crônica submetidas à hemodiálise de uma clínica de nefrologia em João Pessoa.....	32
TABELA 11- Classificação nutricional segundo a adequação da dobra cutânea tricipital, circunferência do braço, circunferência muscular do braço e da área muscular do braço corrigida das mulheres e dos homens com Insuficiência Renal Crônica submetidas à hemodiálise de uma clínica de nefrologia em João Pessoa.....	34

TABELA 12 - Classificação Nutricional da amostra por gênero a partir da reserva da Albumina.....	35
---	----

TABELA 13 – Exames Bioquímicos dos homens e das mulheres com Insuficiência Renal Crônica submetidos à hemodiálise de uma clínica de nefrologia em João Pessoa.....	36
---	----

TABELA 14- Aplicação do Teste Qui-quadrado entre os valores de uréia e do Índice de Massa Corporal e valores de creatinina e do Índice de Massa Corporal de pacientes com Insuficiência Renal Crônica submetidas à hemodiálise de uma clínica de nefrologia em João Pessoa*.....	36
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Prevalência da etiologia da Insuficiência Renal Crônica nas mulheres submetidos à hemodiálise de uma clínica de nefrologia em João Pessoa.....31

GRÁFICO 2: Prevalência da etiologia da Insuficiência Renal Crônica nos homens submetidos à hemodiálise de uma clínica de nefrologia em João Pessoa.....31

GRAFICO 3- Distribuição em percentual das mulheres que apresentaram valores aceitáveis e valores não aceitáveis dos parâmetros bioquímicos (ureia, cálcio, fósforo, potássio).....37

GRAFICO 4- Distribuição em percentual dos homens que apresentaram valores aceitáveis e valores não aceitáveis dos parâmetros bioquímicos (ureia, cálcio, fósforo, potássio).....37

LISTA DE ABREVIATURAS

IRC	Insuficiência Renal Crônica
HD	Hemodiálise
DM	Diabetes Mellitus
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IMC	Índice de Massa Corporal
CB	Circunferência do Braço
CMB	Circunferência Muscular do Braço
AMBc	Área Muscular do Braço Corrigida
DCT	Dobra Cutânea Tricipital
SM	Salário Mínimo

LISTA DE SIGLAS

OMS	Organização Mundial de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1 INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA.....	15
2.1.1 Etiologia.....	16
2.1.1 Manifestações clínicas.....	17
2.2 HEMODIÁLISE.....	18
2.2.1 Riscos nutricionais.....	19
2.2.1.1 Desnutrição.....	19
2.2.1.2 Obesidade.....	20
2.3 AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL.....	21
2.3.1 Antropometria	21
2.3.2 Exames bioquímicos	22
3 METODOLOGIA.....	23
3.1 TIPO DE ESTUDO.....	23
3.2 AMOSTRA.....	23
3.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE.....	23
3.4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	24
3.5 COLETA DE DADOS.....	24
3.5.1 Dados pessoais e antropométricos.....	24
3.5.2 Dados bioquímicos.....	27
3.6 ANÁLISE DOS DADOS.....	28
4 RESULTADOS.....	29
5 DISCUSSÃO.....	38
6 CONCLUSÃO.....	43
REFERÊNCIAS	44
APÊNDICE A.....	51
APÊNDICE B.....	53
ANEXO.....	54

1 INTRODUÇÃO

A doença renal crônica constitui atualmente um problema de saúde pública. (RYAN et al., 2007). É uma doença decorrente da perda progressiva e irreversível das funções dos rins, tanto em nível glomerular quanto em nível tubular e endócrino, que conduz ao desequilíbrio homeostático do meio interno do organismo em sua fase mais avançada (ROMÃO JUNIOR et al., 2004).

No Brasil, dados do Censo 2013 da Sociedade Brasileira de Nefrologia revelam que 100.397 pacientes são submetidos a tratamento dialítico, sendo que 25% encontram-se na Região Nordeste. A grande maioria destes pacientes (90,7%) é submetida à hemodiálise como terapia renal substitutiva. Apesar dos marcantes avanços no tratamento dialítico e no entendimento da fisiopatologia das doenças renais crônicas, os índices de mortalidade permanecem elevados, sejam eles tratados com hemodiálise ou diálise peritoneal (PECOITS et al., 2002).

A Insuficiência renal crônica pode ser tratada inicialmente por meio de medidas terapêuticas conservadoras, como: tratamento dietético, medicamentoso e controle da pressão arterial. A indicação do programa dialítico será feita quando o tratamento conservador não é capaz de manter a qualidade de vida do paciente renal e quando há o surgimento de sinais e sintomas importantes de uremia (THOMÉ et al., 2007). Mudanças de ordem nutricional em pacientes submetidos à hemodiálise devem ser precocemente diagnosticadas e corrigidas, no qual sua presença pode piorar a evolução clínica da doença, favorecendo o aparecimento de quadros infecciosos e inflamatórios, dificultando a realimentação do paciente, consequentemente aumentando o tempo de permanência hospitalar, morbidades e mortalidade e piorando a sua qualidade de vida (ZAMBOM et al., 2001).

Cerca de 40% dos pacientes em diálise apresentam desnutrição protéico-energética, que está associada ao aumento do risco de morbi-mortalidade (MEHROTA; KOPPLE, 2006). O aporte adequado de nutrientes é essencial na manutenção do balanço nitrogenado positivo, melhorando os resultados do tratamento dialítico e a qualidade de vida dos mesmos (RAO et al., 2000). A nutrição adequada é essencial para a saúde e o gerenciamento da doença (DUARTE; CASTELLANI, 2002).

A causa da desnutrição é multifatorial e inclui ingestão alimentar deficiente, distúrbios hormonais e gastrointestinais, restrições dietéticas, uso de medicamentos que podem influenciar na absorção de nutrientes, diálise insuficiente e presença constante de

enfermidades associadas. Além disso, a uremia, a acidose metabólica procedimento de hemodiálise, por si só, são hipercatabólicos e estão associados à presença de estado inflamatório (SHAH et al., 2009).

Para avaliação do estado nutricional, podem-se utilizar métodos clínicos, bioquímicos e antropométricos, porém, a junção de vários parâmetros se faz necessária para que diagnóstico preciso seja realizado (MAITO et al., 2003). A caracterização do estado nutricional desses enfermos é importante tanto para prevenir a má nutrição quanto para indicar adequada intervenção nutricional nos desnutridos submetidos à diálise (SEGALL et al., 2009).

Avaliar e caracterizar o perfil nutricional dos pacientes com Insuficiência Renal Crônica submetidos à hemodiálise é fundamental para a prevenção e tratamento dos distúrbios nutricionais, no qual se deve acompanhar periodicamente o estado nutricional destes pacientes para reduzir o risco de infecções e outras complicações.

Neste contexto a pesquisa teve como objetivo geral caracterizar o estado nutricional dos pacientes com insuficiência renal crônica submetidos à hemodiálise de uma clínica de nefrologia em João Pessoa- PB. Como objetivos específicos: avaliar se os pacientes em tratamento dialítico apresentam riscos nutricionais; avaliar o estado nutricional e a função renal a partir dos indicadores bioquímicos; identificar e analisar a etiologia da insuficiência renal crônica; detectar as condições socioeconômicas dos pacientes submetidos à hemodiálise.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA

Define-se insuficiência renal quando os rins não são capazes de remover os produtos de degradação metabólica do corpo ou de realizar as funções reguladoras. As substâncias normalmente eliminadas na urina são acumuladas nos líquidos corporais em consequência da excreção renal prejudicada, e levam a uma ruptura nas funções endócrinas e metabólicas, bem como a distúrbios hidroeletrólíticos e ácido-básicos. É uma doença sistêmica e consiste na via final comum de muitas diferentes doenças do rim e do trato urinário (SMELTZER et al., 2002). Essa doença provoca vários efeitos na vida dos pacientes e é de difícil tratamento, com sérias implicações físicas, psicológicas e socioeconômicas não apenas para o indivíduo, mas também para a família e a comunidade (TALAS; BAYRAKTAR; KIDNEY, 2004).

A expressão Insuficiência Renal Crônica é uma síndrome clínica causada pela perda progressiva e irreversível das funções renais. Caracteriza-se pela deterioração das funções bioquímicas e fisiológicas de todos os sistemas do organismo, secundária ao acúmulo de catabólitos (toxinas urêmicas), alterações do equilíbrio hidroeletrólítico e ácido básico, hipovolemia, hipercalemia, hiperfosfatemia, anemia e distúrbio hormonal, hiperparatireoidismo, infertilidade, retardo no crescimento, entre outros (RIELLA, 2003). Do ponto de vista prático, considera-se IRC quando a depuração de creatinina encontra-se abaixo de 50 ml/ minuto e IRC terminal quando a depuração da creatinina estiver menor que 10 ml/ minuto. Nesse ponto, faz-se necessário a terapia de substituição da função renal para sobrevivência do paciente (ABENSUR, MARTINS citado por RIELLA, MARTINS, 2001).

Nas formas avançadas da insuficiência renal crônica, virtualmente todos os órgãos e tecidos do corpo sofrem seus efeitos, ocorrendo um acúmulo de substâncias tóxicas no meio interno, seja por excreção deficiente, seja por excesso de produção devido a distúrbios metabólicos, podendo acarretar alterações e complicações, entre elas anasarca, alterações ósseas, alterações da acuidade mental e ritmo do sono, alterações da pressão intraocular, cardíacas e hipertensão (RICHTMANN et al., 1997).

2.1.1 Etiologia

As causas ou etiologias da IRC podem ser divididas em três grupos: 1) doenças primárias dos rins; 2) doenças sistêmicas que também acometem os rins; e 3) doenças do trato urinário ou urológico. A frequência das etiologias varia de acordo com a faixa etária e com a população de pacientes renais crônicos estudados (em diálise ou não). A IRC pode ser causada por várias doenças sistêmicas como diabetes mellitus; glomerulonefrite crônica; pielonefrite; hipertensão não controlada; obstrução do trato urinário; lesões hereditárias (doença renal policística); distúrbios vasculares; infecções; medicamentos; agentes tóxicos; agentes ambientais e ocupacionais (chumbo, cádmio, mercúrio e cromo). No Registro Americano de todos os pacientes com IRC, a principal causa apontada é o Diabetes Mellitus (DM), seguido pela Hipertensão arterial sistêmica (HAS) e as glomerulonefrites (ANDOROGLO; SARDENBERG; SUASSUNA, 1998; GIANNINI et al., 2000).

Várias nefropatias progridem para insuficiência renal crônica, como a glomerulonefrite crônica, a nefropatia diabética, a doença renal policística. Estudos experimentais e em humanos demonstram que a insuficiência renal aguda progride devido a outros fatores independentes da atividade da doença inicial. Os principais fatores responsáveis são: hipertensão intraglomerular e sistêmica, hipertrofia glomerular, precipitação intra-renal de cálcio e fosforo, hiperlipidemia, alterações no metabolismo das prostaglandinas, proteinúria, a retenção do fosfato, acidose metabólica e a retenção do fosfato GIANNINI et al., 2000).

As complicações da Diabetes são devastadoras, podendo ocasionar a ocorrência de retinopatia, neuropatia e nefropatia, no qual a nefropatia é caracterizada pela perda da função renal e por distúrbios adicionais, como a hipertensão arterial e síndrome nefrotica e várias outras sequelas da insuficiência renal crônica (DE FRONZO; KURTZMAN, 1999). Nos países desenvolvidos a nefropatia diabética é a principal causa da insuficiência renal crônica. Segundo o Censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia de 2013 a diabetes mellitus possui uma prevalência de 30% em pacientes com IRC.

Hipertensão arterial (HAS) e função renal estão intimamente relacionadas, podendo a hipertensão ser tanto a causa como a consequência de uma doença renal. A hipertensão arterial pode provocar um quadro de lesão renal, também de natureza microvascular, caracterizado por arteriosclerose hialina, porém de evolução mais lenta e menos agressiva,

conhecidas como nefroesclerose benigna, mas que também pode levar à IRC terminal (CAETANO et al., 2001).

2.1.2 Manifestações clínicas

A Insuficiência Renal crônica pode apresentar-se de maneira insidiosa e ser assintomática, mesmo em estágios mais avançados. Com a progressão da IRC, as alterações metabólicas do estado urêmico começam a manifestar-se comprometendo o estado cardiovascular, gastrointestinal, hematopoiético, imunológico, nervoso e endócrino (THOMÉ et al., 2007). Tem sido descrito em vários estudos que os pacientes renais crônicos procuram tardiamente o nefrologista, fato que pode ser explicado tanto pelo desconhecimento da sua presença, como por negação da doença e dificuldades econômicas (DREY et al., 2003; NUNES et al., 2005).

Os primeiros sintomas da IRC podem demorar anos para ser notados, o mesmo ocorre com a síndrome urêmica, típica da IRC terminal, o que demonstra grande capacidade adaptativa dos rins, permitindo que seres humanos mantenham-se vivos com apenas 10% da função renal (FERNANDES et al., 2000). Os sintomas são: nictúria, poliúria, oligúria, edema, hipertensão arterial, fraqueza, fadiga, anorexia, náuseas, vômito, insônia, câibras, prurido, palidez cutânea, xerose, miopatia proximal, dismenorréia, amenorréia, atrofia testicular, impotência, déficit cognitivo, déficit de atenção, confusão, sonolência, distúrbios hemorrágicos, obnubilação e coma (PORTO, 1998).

Nas fases iniciais da insuficiência renal, quando as manifestações clínicas e laboratoriais são mínimas ou ausentes, o diagnóstico pode ser sugerido pela associação de manifestações inespecíficas como fadiga, anorexia, emagrecimento, prurido, náusea ou hemólise, vômitos, câibras, confusão mental, sede, hipertensão, poliúria, nictúria, hematúria ou edema (PORTO, 1998). As manifestações da IRC não poupam nenhum sistema orgânico, a poliúria progride para anúria e alteram-se os padrões diurnos normais de diurese, todas as funções renais normais declinam, evoluindo para a perda da função (BLACK, et al., 1997).

Os pacientes com doenças renais crônicas devem ser encaminhados ao nefrologista precocemente para que a implantação de medidas terapêuticas nefro e cardioprotetoras e para o aconselhamento sobre a modalidade de terapia substitutiva da função renal (NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2002).

2.2 HEMODÍALISE

A hemodiálise (HD) é o tratamento dialítico mais utilizado na atualidade. O Censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) realizado no ano de 2009 registrou prevalência de 405 pacientes por milhão de habitantes, sendo a HD a modalidade predominante 89,6% (SESSO et al., 2010). As primeiras hemodíálises foram realizadas, na década de 40, com a finalidade terapêutica para a Insuficiência Renal Aguda. Em 1962 e início de 1963 tanto a diálise peritoneal como a hemodiálise foram utilizadas como modalidades terapêuticas de intervenção para a insuficiência renal crônica (ROCHA, 1993).

Define-se hemodiálise como um processo de filtragem e depuração de substâncias indesejáveis do sangue como a creatinina e a uréia através de uma membrana semipermeável denominada dialisador. A HD é realizada em pacientes portadores de doença renal crônica ou aguda, já que nesses casos o organismo não consegue eliminar tais substâncias devido à falência dos mecanismos excretores renais, sendo esta responsável por algumas reações indesejadas. Esse processo requer acesso permanente à corrente sanguínea por meio de uma fístula criada por cirurgia para conectar uma arterial a uma veia. As fistulas são feitas próximas ao punho, o que aumenta consideravelmente o calibre das veias do antebraço. Se os vasos sanguíneos dos pacientes forem frágeis, um vaso artificial denominado enxerto pode ser cirurgicamente implantado. As agulhas grossas são introduzidas na fístula ou no enxerto antes de cada diálise e removidas quando o procedimento estiver completo (WILKENS; JUNENA, 2011; CHALLINOR, 2008).

A prescrição da hemodiálise convencional é em média três sessões semanais, por um período de três a cinco horas por sessão (RIELLA, 2003). Além do método convencional ou padrão, existem outros como o de alto fluxo. Nesse método são utilizadas máquinas e hemodialisadores específicos e a duração da diálise é mais curta (2 a 2,5 horas por sessão). Outra possibilidade da hemodiálise é ser realizada diariamente, com menos horas de duração em cada sessão. Com base nas necessidades de cada paciente, são selecionados o tipo de hemodialisador, a composição do dialisato, a taxa de fluxo de sangue do hemolisador e o tempo da duração da diálise (MARTINS; RIELLA, 2001).

O processo de HD pode levar à remoção de 1 a 4 litros de fluido no período médio de 4 horas, dependendo do paciente e da eficiência da diálise as alterações no volume do fluido corporal podem resultar em situações que variam desde edema e congestão pulmonar até hipotensão e desidratação (KUSHNER et al., 1996).

2.2.1 Riscos nutricionais

Apesar dos benefícios da hemodiálise, que permitem prolongar a vida dos pacientes com doenças renais crônicas, as condições impostas pela doença e pelo próprio tratamento dialítico resultam em uma série de alterações orgânicas, com complicações agudas e crônicas, e nutricionais (ARAÚJO et al., 2006) .

Esforços vêm sendo realizados no sentido de melhor compreender os fatores envolvidos na condição nutricional desses pacientes e contribuir não somente para a redução das taxas de mortalidade, mas também para a melhoria da qualidade de vida desses enfermos (KAMIMURA et al., 2005; PUPIM et al., 2006).

2.2.1.1 *Desnutrição*

Os pacientes com IRC, em tratamento de hemodiálise, são acometidos frequentemente por complicações nutricionais, principalmente pela desnutrição energético-proteica que pode variar de leve a moderada e grave, que constitui uma complicação fortemente preditora à morbimortalidade, no qual tem sido amplamente estudada (KOPPLE, 1997; NUNES, 2005). Em virtude dessa perda do controle do meio interno pela lesão renal, os pacientes com IRC passam a sofrer uma série de anormalidades metabólicas e nutricionais que conduzem à desnutrição energético-proteica, conseqüentemente, a inúmeros fatores como anorexia, sintomas gastrintestinais causados pela toxicidade urêmica, citocinas inflamatórias, desordens endócrinas, acidose metabólica, uso de medicamentos.

O estado nutricional dos pacientes se associa inversamente ao risco de hospitalização e de mortalidade aumentados. Logo, constitui fator de risco importante na evolução clínica desses pacientes (PUPIM et al., 2006). A desnutrição energética proteica descreve o estado de perda das reservas corporais de proteína e energia na IRC e está presente em 18% a 75% destes pacientes. De acordo com essa definição, ela é caracterizada por três características: baixos níveis séricos (albumina, transferrina ou colesterol), massa corporal reduzida (baixa ou reduzida massa gorda ou corporal ou perda de peso com reduzida ingestão de proteína ou energia) e massa muscular reduzida (perda muscular ou sarcopenia e reduzida circunferência muscular do braço) (FOUQUE et al., 2008; SEGALL et al., 2009).

Stenvinkel et al. (2000), Locatelli et al. (2002) e Basile et al. (2003) sugeriram que há pelo menos dois tipos diferentes de desnutrição na população em hemodiálise. O tipo 1 está

associado à síndrome urêmica que pode apresentar na ausência de comorbidades importantes e inflamação, não possuindo níveis elevados de citocinas, caracteriza-se por níveis normais ou modesta redução nos níveis séricos de albumina (nesse caso, causada por ingestão insuficiente) e também pelo gasto energético não alterado. O tipo 2 tem a presença de comorbidades significativas e resposta inflamatória evidenciada pelos níveis séricos elevados de citocinas pró-inflamatórias e Proteína C Reativa (PCR). É frequente o aumento do catabolismo protéico e o aumento do gasto energético.

A anorexia é um dos fatores mais significativos associada à desnutrição nos pacientes submetidos a HD. Ela pode ocorrer devido à toxicidade urêmica, aos efeitos debilitantes da doença crônica, à depressão emocional, e as enfermidades associadas, como infecções que podem tanto reduzir o apetite como aumentar o catabolismo do paciente (YONG, 1991). Muitos pacientes tornam-se anoréticos, desnutridos e pioram o estado clínico geral antes do início da diálise, particularmente quando a taxa de filtração glomerular está próxima de 5 a 10 ml/ minuto (MARTINS; RIELLA, 2001).

A diálise inadequada pode gerar um estado urêmico, provocando náuseas, vômitos, e anorexia. No paciente subdialisado, a anorexia com consequente redução da ingestão protéica, pode resultar em formação de uréia, refletida em seus níveis séricos. A uréia permite quantificar a eficácia da diálise, a ingestão protéica e a toxicidade da uremia. A etiologia dos distúrbios de aminoácidos na uremia ainda não está claramente entendida. A desnutrição pode ser um fator contribuinte para esses distúrbios, ou a desnutrição pode ocorrer devido ao metabolismo alterado dos aminoácidos (MARTINS; RIELLA, 2001).

2.2.1.2 *Obesidade*

A prevalência de obesidade vem aumentando na população com IRC. De modo geral, valores indicativos de sobrepeso e obesidade avaliados pelo IMC estão presentes em cerca de 50% a 60% dos pacientes na fase não dialítica, 40% a 60% dos pacientes em diálise peritoneal e em uma menor proporção nos pacientes em hemodiálise 20% a 30% (CUPPARI; KAMIMURA, 2009).

Alguns estudos sugerem que o excesso de peso, considerado um fator de risco para mortalidade em indivíduos saudáveis, apresenta uma influência positiva na sobrevivência de pacientes em hemodiálise, os achados são controversos e dependem de alguns fatores como a modalidade de terapia (na diálise peritoneal, está associada com risco), o tempo de

seguimento (o efeito parece não ser benéfico em longo prazo), a etnia e com a quantidade de massa magra corporal (o efeito protetor parece ser restrito aos pacientes com maior reserva de massa magra) (KAMIMURA et al., 2003; JOHANSEN et al., 2004).

O paradoxo da obesidade na hemodiálise poderia ser explicado pelo estado hemodinâmico mais estável, alteração nas citocinas circulantes e diferente conjunto neuro-hormonal (BEBERASHVILI et al., 2009). Além disso, sabe-se que a reserva de gordura corporal é vantajosa para o paciente em hemodiálise, pois em situações de maior necessidade energética como nas infecções, nas operações repetidas para obtenção do acesso vascular ou no transplante renal, a gordura armazenada pode ser utilizada para suprir o déficit energético e poupar a utilização das reservas protéicas (ISHIMURA et al., 2001; FRIEDMAN, 2006). A obesidade, entretanto, não pode ser recomendada para os pacientes em HD. Porém dentro de evidências mostradas através de estudos, um IMC mais próximo do limite da normalidade pode trazer benefícios a essa população (MARTINS; RIELLA, 2001).

2.3 AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL

Avaliar corretamente o estado nutricional dos pacientes com IRC é uma medida de grande importância, pois o reconhecimento precoce, com rápida intervenção no suporte nutricional, permite minimizar o impacto, levando a benefícios clínicos, mesmo na ausência de um efetivo tratamento da doença de base (ZAMBOM et al., 2001). O objetivo da avaliação é identificar distúrbios nutricionais, possibilitando intervenção adequada de forma a auxiliar na recuperação e/ou na manutenção do estado de saúde do indivíduo (YAMADA et al., 2008).

Essa avaliação e o acompanhamento desses pacientes podem retardar a evolução da doença e as complicações, contribuindo principalmente para a prevenção de má nutrição (NUNES et al., 2005).

2.3.1 Antropometria

Apesar das inúmeras técnicas de aferição dos compartimentos corporais existentes, a maioria apresenta limitações na sua aplicação. A identificação de uma técnica simples, de baixo custo, que não ofereça riscos e que possa medir adequadamente os compartimentos corporais seria de grande utilidade para o acompanhamento nutricional de pacientes em hemodiálise (KAMIMURA et al., 2004). A antropometria é uma medida válida e clinicamente

útil de avaliar o estado nutricional calórico-protéico de pacientes renais crônicos. A antropometria presta-se bem para avaliar o grau de adiposidade e de massa magra do paciente, e inclui estatura, peso corporal, percentual do peso atual em relação ao ideal, IMC, espessura das pregas cutâneas, circunferência do braço, área muscular do braço e outras (RIELLA, MARTINS 2001).

A antropometria também não identifica alterações nutricionais em períodos curtos de tempo, nem a deficiência específica de um nutriente. Além disso, o estado de hidratação pode influenciar significativamente a avaliação antropométrica. O peso e a altura são as medidas mais utilizadas na avaliação nutricional pela fácil disponibilidade de equipamentos, determinação fácil, precisa e de boa aceitação pelos pacientes. É importante que o peso seco seja avaliado regularmente. Este é definido sem a presença de edema, hipertensão ou outro sinal de sobrecarga hídrica (RIELLA, MARTINS 2001).

2.3.2 Exames bioquímicos

Os indicadores bioquímicos são auxiliares na avaliação do estado nutricional, fornecendo medidas objetivas das alterações do mesmo, tendo como vantagem, possibilitar seguimento ao longo do tempo e de intervenções nutricionais. A diminuição da concentração sérica das proteínas de prevalente síntese hepática pode ser um bom índice de desnutrição protéico-energética. É importante, porém, considerar que existem numerosos fatores, além dos nutricionais, que podem modificar a concentração das proteínas séricas (variações do estado de hidratação, hepatopatias, aumento do catabolismo, infecção ou inflamação), não se devendo utilizar o método isoladamente para estabelecer o diagnóstico nutricional (MONTEJO, CULEBRAS-FERNANDES, MATEOS 2006; KAMIMURA, 2006).

Os métodos bioquímicos são mais sensíveis do que os antropométricos, e podem detectar os problemas nutricionais mais precocemente. Eles também possuem algumas limitações, e podem ser afetados por doenças hepáticas e renais. Os níveis de albumina, transferrina, pré- albumina são os mais frequentes utilizados para avaliar as reservas de proteínas viscerais (RIELLA, MARTINS 2001).

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Constitui-se de um estudo descritivo e transversal, com abordagem quantitativa. Estes estudos detectam a “causa” e o “efeito” simultaneamente. São muito utilizados por serem de baixo custo, terem alto potencial descritivo, simplicidade analítica e objetividade na coleta dos dados (PEREIRA, 1995).

A pesquisa é considerada descritiva, pois tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população, além da utilização de técnicas padronizadas e coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática (GIL, 2002). O fato de o pesquisador não intervir ou modificar qualquer aspecto estudando é caracterizado também como observacional. Quanto à abordagem, classificou-se como uma pesquisa quantitativa, pois utilizou instrumentos de medidas (SILVA, 2008).

3.2 AMOSTRA

A amostra foi composta por 43 pacientes com insuficiência renal crônica que são submetidos ao tratamento de hemodiálise em uma clínica de nefrologia em João Pessoa- PB, a partir da demanda espontânea do serviço durante o período de agosto a dezembro de 2013, que concordaram em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido- TCLE (APÊNDICE A).

3.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Os critérios de inclusão foram os indivíduos entre idade de 20- 59 anos considerados adultos segundo a Organização Mundial de Saúde, com Insuficiência Renal Crônica em programa de hemodiálise, sem intercorrências clínicas ou interrupção no tratamento e em condições plenas de comunicar-se e informar o estado de saúde. Foram excluídos os pacientes amputados, os hospitalizados, com doenças inflamatórias, infecções recentes e insucessos de transplante renal nos últimos seis meses.

3.4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Os procedimentos para a realização desta pesquisa respeitaram as diretrizes e normas que regulamentam as pesquisas envolvendo seres humanos, aprovadas pela Resolução nº 466/12, do Conselho Nacional de Saúde. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, sendo o número do protocolo 0238/13.

3.5 COLETA DE DADOS

3.5.1 Dados Pessoais e antropométricos

Os dados foram coletados na própria Clínica de Nefrologia a partir de uma ficha clínica elaborada. Na ficha clínica (**APÊNDICE B**) foram anotados os dados socioeconômicos como a idade, sexo, renda e escolaridade; informações sobre a doença como etiologia e tempo de tratamento; dados antropométricos e os dados bioquímicos.

A avaliação antropométrica foi realizada após a sessão de hemodiálise, quando estavam próximo ao peso seco. Foram obtidos peso e altura utilizando balança mecânica Filizola de capacidade até 150 kg com estadiômetro fixado. Foram mensuradas a circunferência do braço (CB) e a prega cutânea tricipital (DCT) no braço oposto ao da fístula arteriovenosa, no qual foram aferidas em triplicata para a obtenção da média.

A partir das medidas aferidas foram calculados os seguintes parâmetros: índice de Massa Corporal (IMC), circunferência muscular do braço (CMB), área muscular do braço corrigida (AMBc), adequação de DCT (%PCT) e adequação de CB (%CB).

O IMC foi calculado por meio da razão do peso corporal e o quadrado da altura, sendo classificado segundo a Organização Mundial da Saúde (2000).

TABELA 1 – Classificação do estado nutricional de adultos, segundo o índice de Massa Corporal.

IMC (Kg/m ²)	CLASSIFICAÇÃO
<18,5 kg/m ²	Desnutrição
18,5 a 24,99 kg/m ²	Eutrofia
25,0 a 29,99 kg/m ²	Sobrepeso
30,0 a 34,99 kg/m ²	Obesidade grau I
35,0 a 39,99 kg/m ²	Obesidade grau II
>40,0 kg/m ²	Obesidade grau III

FONTE: OMS, 2000.

A mensuração CB foi utilizada para estimar a proteína somática e tecido adiposo. O paciente se manteve em pé com o braço estendido ao lado do corpo, sendo medido o ponto médio entre o processo acromial da escápula (ombro) e o processo do olecrano da uma (cotovelo), com uma fita métrica inelástica ao redor do braço.

A aferição da DCT foi utilizada para estimar a gordura corporal, sendo obtida a partir da utilização do adipômetro *Cescóf*. Para sua mensuração o paciente manteve-se com o braço estendido ao longo do corpo; com a fita métrica inelástica foi medido o comprimento entre o acrômio e o olecrano sendo determinado o ponto médio entre as duas referências; aproximadamente 1 cm acima deste ponto segurando a dobra com polegar e indicador foi pinçada a pele sobre o tríceps, sentindo destacar o tecido muscular; sendo a leitura da medida feita em milímetros.

A CMB foi determinada a partir da circunferência do braço (CB) e dobra cutânea tricipital pela seguinte fórmula:

$$\text{CMB (cm)} = \text{CB (cm)} - \pi \times [\text{PCT(mm)} \div 10]$$

Os resultados obtidos da DCT, CB e CMB foram comparados aos valores propostos por Frisancho. Depois de efetuadas as adequações das mesmas, o estado nutricional foi classificado de acordo com Blackburn e Thornton, sendo considerado dentro dos parâmetros da normalidade valores entre 90 - 110%, como mostram as **TABELAS 2,3 e 4**.

O cálculo das adequações para a classificação do estado nutricional por meio da CB, DCT E CMB foram realizados a parti das fórmulas **1,2 e 3**.

$$1. \text{ Adequação CB (\%)} = (\text{CB obtida (mm)} / \text{CB percentil 50}) \times 100$$

TABELA 2 - Classificação do estado nutricional segundo adequação de circunferência do braço.

CB	Desnutrição Grave	Desnutrição Moderada	Desnutrição Leve	Eutrofia	Sobrepeso	Obesidade
%	<70 %	70 a 80%	80 a 90%	90 a 110%	110 a 120%	>120%

Fonte: Blackburn; Thornton, 1979.

$$2. \text{ Adequação da PCT (\%)} = \text{PCT obtida (mm)} \times 100 / \text{PCT percentil 50}$$

TABELA 3 - Classificação do estado nutricional segundo adequação da dobra cutânea tricipital.

DCT	Desnutrição Grave	Desnutrição Moderada	Desnutrição Leve	Eutrofia	Sobrepeso	Obesidade
%	<70 %	70 a 80%	80 a 90%	90 a 110%	110 a 120%	>120%

Fonte: Blackburn; Thornton, 1979.

$$3. \text{ Adequação de CMB (\%)} = \text{CMB obtida (cm)} \times 100 / \text{CMB percentil 50}$$

TABELA 4 - Classificação do estado nutricional segundo adequação da circunferência muscular do braço

CMB	Desnutrição Grave	Desnutrição Moderada	Desnutrição Leve	Eutrofia	Sobrepeso	Obesidade
%	<70 %	70 a 80%	80 a 90%	90 a 110%	110 a 120%	>120%

Fonte: Blackburn; Thornton, 1979.

A AMBc foi calculada para avaliar a reserva de tecido muscular corrigindo a área óssea, sendo obtida de acordo com o gênero a partir das seguintes fórmulas:

$$\text{Homens: AMBc (cm}^2\text{)} = [\text{CB (cm)} - \pi \times \text{PCT (mm)} \div 10]^2 - 10 \div 4 \times \pi.$$

$$\text{Mulheres: AMBc (cm}^2\text{)} = [\text{CB (cm)} - \pi \times \text{PCT (mm)} \div 10]^2 - 6,5 \div 4 \times \pi$$

Para interpretar os resultados usou-se a tabela de percentil de Frisancho, sendo o estado nutricional classificado a partir da **TABELA 5**.

TABELA 5 – Classificação do estado nutricional segundo a área muscular do braço.

AMBc	Normal	Desnutrição leve/moderada	Desnutrição grave
Percentil	> 15	5-15	< 5

Fonte: Riela; Martins, 2001.

3.5.2 Dados bioquímicos

A avaliação bioquímica foi utilizada para determinar o estado nutricional e a função renal dos pacientes submetidos à hemodiálise a partir dos níveis séricos de albumina, uréia, creatinina, potássio, cálcio e fósforo. Os resultados dos exames foram obtidos por meio dos prontuários de cada paciente, com a data mais próxima da avaliação antropométrica, sendo os resultados interpretados de acordo com os valores mostrados na **TABELA 6 e 7**.

TABELA 6-Classificação do estado nutricional segundo albumina

Dados laboratoriais	Grau de Desnutrição			
	Valores Desejáveis	Leve	Moderado	Grave
g/dl	≥ 4	3,1-3,9	2,1-3	< 2,1

Fonte: Martins, 2001.

TABELA 7- Exames laboratoriais para a qualificação metabólica e nutricional do paciente renal.

Exames	Valores aceitáveis p/ paciente renais
Uréia	130-200mg / dl
Creatinina	7-12mg/dl
Cálcio	9,0-11mg/dl
Fósforo	4,5-6,0mg/dl
Potássio	3,5-5.5 mg/dl

Fonte: Martins; Cardoso, 2000.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados referentes à ficha clínica foram analisados no Microsoft Office Excel® 2010, com propósito de mensurar a frequência absoluta (n), e a frequência relativa (%), sendo realizada a média e desvio padrão para indicar a variabilidade dos dados. Foi realizado também o Teste de associações pelo Qui quadrado, utilizando o software SPSS 21.

4 RESULTADOS

O estudo envolveu um universo de 43 pacientes portadores de Insuficiência Renal Crônica submetidos à hemodiálise, distribuídos em 24 (56%) homens com média de $39,79 \pm 11,42$ anos de idade e 19 (44%) mulheres com média de $38,53 \pm 11,47$ anos de idade, (**TABELA 8**).

Em relação ao grau de instrução podemos perceber na **TABELA 8** que 23% dos pacientes apresentavam ensino fundamental completo ou ensino médio incompleto, 12% ensino fundamental completo ou ensino médio completo e 9 % ensino superior. Identificou-se que 21% da amostra eram pacientes analfabetos.

Foi realizado o teste de Qui quadrado associando a escolaridade dos pacientes avaliados com a classificação do índice massa corporal e a classificação da circunferência muscular do braço, no qual não foi observada diferença estatística, obtendo-se respectivamente $p = 0,846$ e $p = 0,566$.

Quanto à renda familiar podemos evidenciar na **TABELA 8** que 37% dos pacientes possuíam um salário mínimo, 35 % três ou mais salários mínimos. Na associação feita pelo teste do Qui quadrado não foi verificado diferença estatística entre a renda e classificação do IMC, sendo obtido um $p = 0,852$.

TABELA 8-Distribuição por gênero, idade, grau de instrução e renda familiar de pacientes com Insuficiência Renal Crônica submetidos à hemodiálise de uma clínica de nefrologia em João Pessoa.

SEXO	N	%
Feminino	19	44
Masculino	24	56
IDADE		
21-40 anos	23	53,6
41-59 anos	20	46,4
GRAU DE INSTRUÇÃO		
Ens. Fund. Completo	10	23
Ens. Fund. Incompleto	5	12
Ens. Méd. completo	5	12
Ens. Méd. Incompleto	10	23
Ensino Superior	4	9
Analfabeto	9	21
RENDA FAMILIAR		
1 salário mínimo	16	37
2 salários mínimos	12	28
3 ou mais salários mínimos	15	35

Fonte: Própria

Como demonstra a **TABELA 9** a média do tempo de tratamento hemodialítico das mulheres do estudo foi de 48,74 \pm 59,61 meses e dos homens foi de 88,19 \pm 73,52 meses.

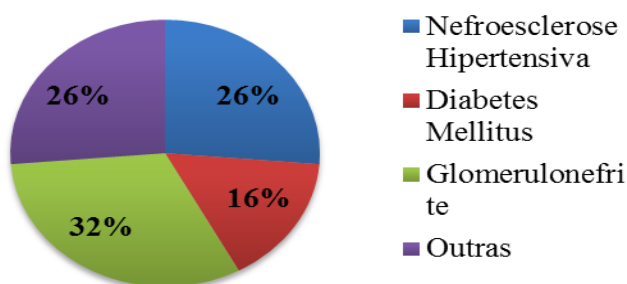
TABELA 9- Média do tempo de tratamento hemodialítico das mulheres e dos homens portadores de Insuficiência Renal Crônica de uma clínica de nefrologia em João Pessoa.

Sexo	Média do tempo de tratamento (meses)	Desvio Padrão
Masculino	88,19	\pm 73,52
Feminino	48,74	\pm 59,61

Fonte: Própria.

Na amostra de mulheres foram identificadas 7 patologias que correspondia a etiologia da IRC, entretendo observou-se que as pacientes apresentavam principalmente como doença prévia a Glomerulonefrite 32%, Nefroesclerose Hipertensiva 26% e Diabetes Mellitus 16%, como podemos observar no **GRÁFICO 1**.

GRÁFICO 1: Prevalência da etiologia da Insuficiência Renal Crônica nas mulheres submetidos à hemodiálise de uma clínica de nefrologia em João Pessoa.

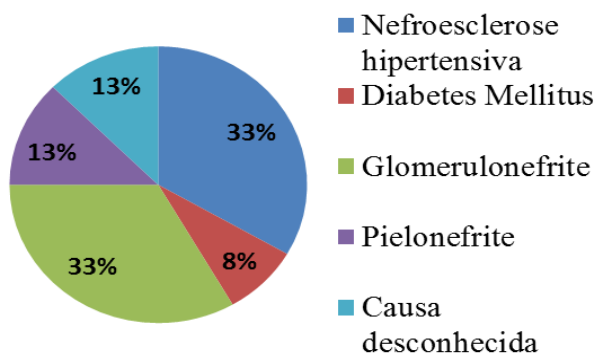


Fonte: Própria.

Como enfatiza o **GRÁFICO 2**, na amostra dos homens foram identificadas 4 patologias referentes a doença de base dos pacientes, no qual encontravam-se a Glomerulonefrite crônica e Nefroesclerose Hipertensiva 33%, Pielonefrite e outras causas desconhecidas 13% e Diabetes Mellitus 8%.

Quanto ao teste de associação do Qui quadrado da amostra dos 43 pacientes avaliados não foi observado diferença estatística entre a etiologia da IRC e os valores de classificação como aceitável e não aceitável da uréia, obtendo-se $p = 0,397$.

GRÁFICO 2: Prevalência da etiologia da Insuficiência Renal Crônica nos homens submetidos à hemodiálise de uma clínica de nefrologia em João Pessoa.



Fonte: Própria

Quanto o Índice de Massa Corporal dos pacientes avaliados, podemos observar **TABELA 10** à classificação nutricional, de acordo com OMS (2000) para mulheres e homens de 20 a 59 anos de idade.

Desse modo, é possível perceber na **TABELA 10** que a média do Índice de Massa Corporal das mulheres foi de $22,38 \pm 4,09 \text{ kg/m}^2$, representando que 63% destas foram classificadas como eutróficas, 16% com desnutrição e sobrepeso e 5 % com obesidade Grau I.

De acordo com os valores de IMC dos homens 54 % apresentaram-se eutróficos, 17% com desnutrição, 13% com sobrepeso e 8% com obesidade grau I e obesidade grau II. Desta amostra a média para o IMC foi de $24,18 \text{ kg/m}^2 \pm 5,76 \text{ kg/m}^2$.

No teste do Qui quadrado associando a classificação do IMC com classificação da CMB e com o valor aceitável e não aceitável de creatinina não foi verificado diferença estatística, no qual essas associações apresentaram respectivamente o valor de $p = 0,108$ e $p=0,742$.

TABELA 10- Classificação nutricional a partir do Índice de Massa Corporal das mulheres e dos homens com Insuficiência Renal Crônica submetidas à hemodiálise de uma clínica de nefrologia em João Pessoa.

ESTADO NUTRICIONAL DE 20-59 ANOS	MUHERES N	%	HOMENS N	%
IMC				
Desnutrição	3	16	4	17
Eutrofia	12	63	13	54
Sobrepeso	3	16	3	13
Obesidade Grau I	1	5	2	8
Obesidade Grau II	0	0	2	8

Fonte : OMS, 2000.

Quanto à classificação nutricional das mulheres a partir da adequação da DCT (**TABELA 11**) observou-se que 32% destas apresentavam eutróficas, 26 % com desnutrição leve e 21% com desnutrição grave e desnutrição moderada, no qual a média do percentual de adequação foi de $78,19\% \pm 0,18$.

Segundo o percentual de adequação da DCT (**TABELA 11**) os homens foram classificados sendo 42% eutroficos, 17% com obesidade e desnutrição leve e 12 % com

desnutrição moderado e desnutrição grave. A média do percentual de adequação apresentado pelos homens avaliados foi de $100,11\% \pm 0,37$.

De acordo com o percentual de adequação da CB (**TABELA 11**) que avalia a reserva de massa magra e tecido adiposo, observamos que 63% das mulheres apresentaram eutróficas, 27% com desnutrição leve e 5% com desnutrição moderada e grave. Desse modo, obtivemos uma média do percentual de adequação de $91,24\% \pm 0,12$. Em relação ao percentual de adequação da CB os homens foram classificados: 29% com desnutrição leve, 25% com eutrofia e desnutrição moderada, 13% com desnutrição grave e 4% com sobrepeso e obesidade. Sendo obtida uma média do percentual de adequação de $86,4\% \pm 0,16$.

A partir dos valores da CB e PCT foi possível calcular a CMB (**TABELA 11**), no qual é utilizada para avaliar o compartimento proteico- somático. Para as mulheres a média do percentual de adequação da CMB foi de $97,65 \pm 0,11$, revelando que 74% destas estavam eutróficas, 16 % com desnutrição leve e 5% com desnutrição grave e sobrepeso. Quanto a classificação nutricional dos homens segundo a adequação da CMB percebemos que 34% destes estavam com desnutrição moderada, 25% eutróficos e com desnutrição leve ($n=6$) e 8% com desnutrição grave e sobrepeso. Desta amostra a média do percentual de adequação foi da CMB de $85,87\% \pm 0,14$.

A média da AMBc das mulheres avaliadas foi de $29,21 \text{ cm} \pm 8,37$, destas 74 % apresentaram eutróficas, 16 % com desnutrição leve/moderada e 10% com desnutrição grave como mostra a **TABELA 11**. Segundo a classificação nutricional dos homens segundo a AMBc (**TABELA 11**) percebemos que 54% destes foram classificados com desnutrição grave, 29% eutróficos e 17% com desnutrição leve/ moderada. A média da AMBc dos homens foi de $37,37\text{cm} \pm 15,74$.

TABELA 11- Classificação nutricional segundo a adequação da dobra cutânea tricipital, circunferência do braço, circunferência muscular do braço e da área muscular do braço corrigida das mulheres e dos homens com Insuficiência Renal Crônica submetidas à hemodiálise de uma clínica de nefrologia em João Pessoa.

ESTADO NUTRICIONAL	MUHERES	%	HOMENS	%
	N		N	
DCT				
Desnutrição grave	4	21	3	12
Desnutrição moderada	4	21	3	12
Desnutrição leve	5	26	4	17
Eutrofia	6	32	10	42
Obesidade	0	0	4	17
CB				
Desnutrição grave	1	5	3	13
Desnutrição moderada	1	5	6	2
Desnutrição leve	5	27	7	29
Eutrofia	12	63	6	25
Sobrepeso	0	0	1	4
Obesidade	0	0	1	4
CMB				
Desnutrição grave	1	5	2	8
Desnutrição moderada	0	0	8	34
Desnutrição leve	3	16	6	25
Eutrofia	14	74	6	25
Sobrepeso	1	5	2	8
AMBc				
Desnutrição grave	2	10	13	54
Desnutrição leve/moderada	3	16	4	17
Eutrofia	14	74	7	29

Fonte :Própria

Os valores de albumina obtidos a partir dos exames bioquímicos foi utilizado como critério laboratorial de reserva proteica para classificação do estado nutricional dos pacientes em hemodiálise.

Os valores de albumina das mulheres revelaram que 58% destas apresentavam desnutrição leve com valores entre 3,1-3,9 mg/dl, sendo que 45 % estavam dentro dos valores considerados adequados (≥ 4 mg/dl). As mulheres obtiveram média do valor de albumina de $3,73 \pm 0,36$ mg /dl, (**TABELA 12**).

Quanto aos homens, 63 % destes apresentaram dentro do valor adequado ≥ 4 mg/dl, no qual 33 % foi classificado com desnutrição leve e 4% com desnutrição moderada apresentando valor de albumina entre 2,1- 3mg/dl. A média do valor de albumina dos homens foi semelhante à média obtidas das mulheres sendo de $3,8$ mg /dl $\pm 0,51$.

TABELA 12 - Classificação Nutricional da amostra por gênero a partir da reserva da Albumina.

CLASSIFICAÇÃO NUTRICIONAL (ALBUMINA)	FEMININO		MASCULINO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Adequado	8	42	15	63	23	54
Desnutrição leve	11	58	8	33	19	44
Desnutrição moderada	-	-	1	4	1	2
Total geral	19	100	24	100	43	100

Fonte: Própria.

Os parâmetros bioquímicos (ureia, creatinina, cálcio, fósforo e o potássio) foram utilizados para avaliar o estado nutricional e a função renal dos pacientes avaliados.

Como podemos observar na **TABELA 13** os níveis de ureia e cálcio das mulheres e dos homens apresentaram valores abaixo do recomendado, enquanto os níveis de creatinina, fósforo e potássio estão dentro dos valores aceitáveis para os pacientes renais.

Analisando a associação dos indicadores bioquímicos (ureia e creatinina) com o IMC, não foi observada diferença estatística, sendo os valores respectivamente de $p=0,99$ e $p=0,74$, como demonstra a **TABELA 14**.

TABELA 13 – Exames Bioquímicos dos homens e das mulheres com Insuficiência Renal Crônica submetidos à hemodiálise de uma clínica de nefrologia em João Pessoa.

EXAMES BIOQUÍMICOS	FEMININO	MASCULINO	VALOR ACEITÁVEL
	Média Desvio±Padrão	Média Desvio±Padrão	
Uréia(mg/dl)	129,15±28,42	128,5±39,24	130-200 mg/dL
Creatinina(mg/dl)	9,19±2,39	10,06±3,98	7-12 mg/dl
Cálcio (mg/dl)	8,9±0,76	8,42±0,86	9-11 mg/dl
Fósforo (mg/dl)	5,08±0,99	5,10±0,9	4,5-6 mg/dl
Potássio (mg/dl)	5,4 ±1,34	5,5± 0,74	3,5-5,5 mg/dl

Fonte: Própria.

TABELA 14- Aplicação do Teste Qui-quadrado entre os valores de uréia e do Índice de Massa Corporal e valores de creatinina e do Índice de Massa Corporal de pacientes com Insuficiência Renal Crônica submetidas à hemodiálise de uma clínica de nefrologia em João Pessoa*.

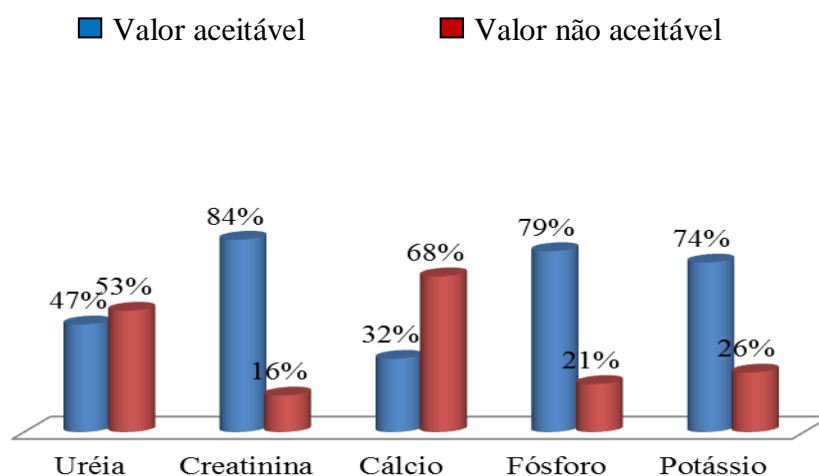
		Desnutrição	Eutrofia	Sobrepeso	Obesidade Grau I	Obesidade Grau II
Uréia						
Valor aceitável	Contagem %	4 20,0%	11 55,0%	3 15,0%	1 5,0%	1 5,0%
Valor não aceitável	Contagem %	4 7,4%	13 56,5%	3 13,0%	2 8,7%	1 4,3%
Total	Contagem %	8 18,6%	24 55,8%	6 14,0%	3 7,0%	2 4,7%
Creatinina						
Valor aceitável	Contagem %	3 13,0%	14 60,9%	4 17,4%	1 4,3%	1 4,3%
Valor não aceitável	Contagem %	5 25,0%	10 50,0%	2 10,0%	2 10,0%	1 5,0%
Total	Contagem %	8 18,6%	24 55,8%	6 14,0%	3 7,0%	2 4,7%

Fonte : *Associação dos indicadores bioquímicos, ureia e creatinina, com o IMC, não foi observada diferença estatística, $p = 0,99$ e $p = 0,74$, ao se aplicar o Teste Qui-quadrado.

A partir da análise dos valores dos exames bioquímicos, nos **GRÁFICOS 3 e 4** observa-se que o percentual das mulheres e dos homens que apresentaram valores aceitáveis e não aceitáveis de acordo com os resultados dos parâmetros bioquímicos.

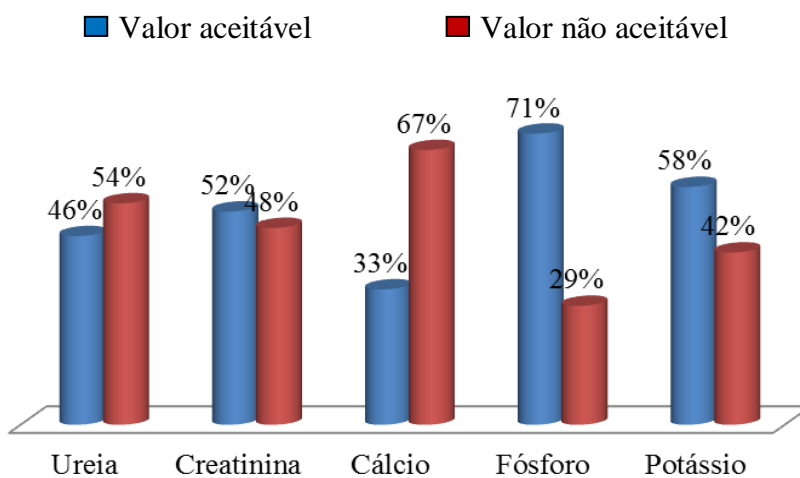
O percentual das mulheres e dos homens foram maiores nos valores aceitáveis de creatinina, fósforo e potássio.

GRAFICO 3- Distribuição em percentual das mulheres que apresentaram valores aceitáveis e valores não aceitáveis dos parâmetros bioquímicos (ureia, cálcio, fósforo, potássio).



Fonte: Própria

GRAFICO 4- Distribuição em percentual dos homens que apresentaram valores aceitáveis e valores não aceitáveis dos parâmetros bioquímicos (ureia, cálcio, fósforo, potássio).



Fonte: Própria.

5 DISCUSSÃO

De acordo com o que se pôde observar no estudo, houve um predomínio da participação dos indivíduos do sexo masculino, representando 56 % da amostra, assim corroborando com os resultados da pesquisa de Calado et al. (2007) realizada com 64 pacientes portadores com IRC submetidos à hemodiálise e o de Silva et al (2010) realizada com 115 pacientes de uma Clínica Nefrológica de Caruaru, no qual ambos os autores avaliaram o estado nutricional dos pacientes com IRC submetidos à hemodiálise. Estes resultados sugerem que o sexo masculino torna-se mais suscetíveis à doença do que o sexo feminino, uma vez que os homens procuram menos os serviços de saúde do que as mulheres (MASCARENHAS et al. , 2010).

Em relação à faixa etária dos pacientes avaliados os homens e as mulheres apresentaram média de idade semelhante, o que também mostra a pesquisa de Fausto et al. (2006), que avaliou 17 pacientes com predominância do sexo masculino com IRC em duas Unidade de Hemodiálise, no qual a idade das mulheres variavam entre 18 – 57 anos com média de 35 ± 15 anos de idade e de homens entre 19- 59 anos de idade com média de 38 ± 17 anos.

De acordo com Santos (2006) essa faixa etária representa uma etapa da vida potencialmente produtiva, o que torna esse achado estratégico, tornando esta população alvo de máxima atenção por parte dos profissionais de saúde envolvidos no cuidado desses pacientes.

Quanto ao grau de instrução os achados obtidos no presente estudo diferem dos resultados obtidos por Pivatto e Abreu (2010), que ao analisarem as características dos pacientes renais crônicos submetidos a tratamento hemodialítico segundo variáveis sócio demográficas verificaram percentuais menores de pacientes analfabetos e com ensino médio incompleto, tendo a maioria destes ensino médio completo.

De acordo com Marcelino (2008), as informações sobre o grau de escolaridade dos pacientes podem ser utilizadas como um instrumento no auxílio à comunicação, ou seja, são indicadores de alerta para que os profissionais de saúde utilizem uma linguagem compatível que permita um entendimento ideal, no que diz respeito à orientação nutricional e clínica, educação e prevenção de complicações decorrentes do próprio tratamento.

Segundo a renda familiar o percentual dos pacientes que possuía um salário mínimo foi semelhante ao que possuía 3 ou mais SM, sendo esse resultado divergente ao verificado

por Madeiro et al (2010) que apresentou maior percentual (71%) de pacientes que possuíam de um a dois SM.

Oliveira (2010) ao avaliar 575 pacientes com IRC submetidos à hemodiálise demonstrou a partir do teste de Kappa que os indivíduos com renda inferior ou igual a um SM tiveram 1,6 a 4,2 vezes mais probabilidade de ter desnutrição do que aqueles com renda maior que um SM, obtendo um valor de $p < 0,05$ (significativo), no qual no presente estudo a partir do teste do Qui quadrado não foi verificado diferença estatística quanto à associação da renda e a classificação do IMC ($p = 0,852$).

Outro fator relevante para este estudo é média do tempo de tratamento que foi maior nos homens quando comparado o das mulheres. Lanza et al. (2008) ao estudarem 40 pacientes renais crônicos sob tratamento hemodialítico com idade superior a 18 anos verificou também maior tempo de tratamento para os homens, com média de 40,9 meses, no qual segundo o autor não há justificativas plausíveis para tal fenômeno. Esse resultados não foi semelhante ao estudo de Mascarenhas et al. (2010) que evidenciou tempo de tratamento semelhante entre homens e mulheres.

O Censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia de 2013 estabeleceu como principal causa da insuficiência renal a hipertensão arterial sistêmica (35 %), seguido da diabetes mellitus (30%) e glomerulonefrite crônica (12%). No presente estudo, as patologias que mais prevaleceram como fator causal da IRC corroboram com os resultados de Calado et al. (2007) e Valenzuela et al. (2003) que apresentaram como principais doenças de base a glomerulonefrite crônica, nefroesclerose hipertensiva e diabetes mellitus. Esses dados diferem em partes do estudo de Mascarenhas et al. (2010) que obteve maior frequência da doença policística como causa da IRC.

Na literatura, mais de 30% dos pacientes que iniciam diálise são diabéticos. A morbidade e mortalidade são substancialmente maiores em pacientes diabéticos do que nos demais pacientes não diabéticos, sendo as doenças cardiovasculares e as infecções as principais causas de morte (THOMÉ et al., 2007). Segundo Murissi et al. (2003) a nefropatia diabética já é a principal causa de terapia de substituição renal nos países desenvolvidos.

Em relação à antropometria realizada, o IMC é um dos indicadores mais utilizados na prática clínica, por causa da estreita associação com a morbimortalidade da população em diversas condições clínicas. Nos pacientes com IRC é recomendável que a interpretação do IMC seja feita em associação com outros marcadores nutricionais, pois seus valores podem

ficar “mascarrados” em situações de retenção hídrica (CUPARRI, AVESANI, KAMIMURA 2013).

Com base na média do IMC a maioria dos pacientes avaliados tanto do sexo masculino como sexo feminino apresentaram dentro do limite da normalidade, com predomínio dos pacientes eutróficos seguidos daqueles com desnutrição e sobrepeso, bem como a média encontrada no estudo de Cardozo et al. (2006) que foi de $24,28 \pm 4,38 \text{ kg/m}^2$ para as mulheres e de $24,62 \pm 4,51 \text{ kg/m}^2$ para os homens, realizado com 148 indivíduos com IRC mantidos em hemodiálise com idade média de $51 \pm 15,63$ anos, no qual destes 60,14% eram do sexo masculino corroborando com o presente estudo.

Assim como o estudo de Calado et al. (2007) que observou que 68,5% dos pacientes em tratamento hemodialítico apresentaram eutróficos, 15,9 % com desnutrição e sobrepeso para ambos os sexos. Portanto diferem dos dados encontrados no estudo de Piratelli (2009) que utilizou parâmetros de classificação do IMC diferente ao presente estudo. Pois observou uma maior prevalência de desnutrição grave nas mulheres, sendo de 41,18%.

Segundo Cuppari (2002) vários trabalhos na literatura demonstram uma ampla variação na prevalência de desnutrição em pacientes hemodialisados. Na maioria desses relatos a prevalência varia de 10% a 70%. Esta ampla variação deve-se, provavelmente, às diferenças nas populações estudadas e aos critérios utilizados na avaliação do estado nutricional.

Dentre os fatores que podem contribuir para o bom estado nutricional da população é a ingestão alimentar, o nível sócio econômico, as condições clínicas, o tempo e a frequência de diálise, a adequação dialítica e o tipo de membrana podem em menor ou maior grau influenciar nos parâmetros de avaliação nutricional (CARDOZO et al., 2006).

Segundo adequação da circunferência do braço que é um indicador antropométrico que avalia a massa muscular e o tecido adiposo podemos observar que os homens obtiveram um percentual maior de desnutrição leve, enquanto as mulheres obtiveram um percentual superior para eutrofia. Esse fato é semelhante ao estudo de Silva et al. (2010) que ao avaliarem 71 pacientes do sexo masculino submetidos a hemodiálise observaram que 88,1% destes apresentaram com desnutrição leve, 11,3% com eutrofia, 4,2 % com sobrepeso e 1,4 % com obesidade.

De acordo com a adequação da circunferência muscular do braço que é uma medida de avaliação do compartimento protéico somático e da média da área muscular do braço que avalia a reserva de tecido muscular corrigindo a área óssea, podemos observar que os

pacientes do sexo masculino obtiveram uma média inferior à faixa de eutrofia, evidenciando maior perda de massa muscular nos homens. Enquanto as mulheres apresentaram maior percentual de eutrofia de acordo com AMBc os homens apresentaram percentual superior de desnutrição grave.

A média de adequação da CMB obtidos por Valenzuela et al. (2003) ao avaliarem 165 pacientes maiores de 18 anos de idade em hemodiálise, na Clínica Renal de Manaus, corrobora com o presente estudo, demonstram que os homens apresentaram média de $88,7 \% \pm 8,6$, evidenciando um grau de desnutrição leve. Esse fato se diferencia dos resultados obtidos por Marculino (2004) onde 66,67% dos pacientes avaliados de ambos os sexos apresentavam-se eutróficos, 22,22 % com excesso de peso e 11,11 % com desnutrição grave.

Em relação à AMBc, Silva et al. (2010) evidenciaram que 81,7% dos pacientes do sexo masculino encontravam-se com desnutrição grave e 18,3 % com eutrofia, corroborando com os dados do presente estudo. Esses resultados não foram semelhantes ao estudo de Koehnlein et al. (2008) que demonstrou que 54,17 % dos homens apresentavam eutróficos.

Os resultados do presente estudo segundo AMBc demonstraram que a maioria dos pacientes do sexo masculino encontravam-se abaixo do percentil 5 indicando uma elevado grau de desnutrição energética proteica.

Os pacientes avaliados de ambos os sexos não apresentaram depleção de gordura corporal através da PCT, esse fato se diferencia do estudo de Piratelli (2009) cuja que a perda de gordura corporal entre as mulheres foi quatro vezes mais frequente em relação aos homens.

Segundo Kamimura et al. (2004), a manutenção de uma reserva adequada de gordura corporal é indicada para o paciente em hemodiálise, pois em situações de maior demanda energética às quais o paciente está exposto como em casos de cirurgias de acesso vascular, infecções, ou até transplante renal a gordura reservada pode ser utilizada para suprir o déficit energético e poupar a utilização das reservas proteica.

No que se diz respeito aos indicadores bioquímicos, estes são parte importante da avaliação nutricional dos pacientes com IRC, mas podem se alterar na presença dos vários distúrbios decorrentes da enfermidade e do processo de diálise. Assim esses marcadores devem ser interpretados com cautela e sempre em conjunto com demais parâmetros que fazem parte da avaliação nutricional (KAMIMURA, CUPARRI, AVESINI, 2013).

Constatou-se por meio dos resultados obtidos a partir da albumina que as mulheres apresentaram maior percentual de desnutrição leve, enquanto a maioria dos homens obtiveram valores adequados, diferenciando do estudo de Silva et al. (2010) no qual foram identificados

níveis de albumina iguais ou maiores que 4,0g/dL em 60% dos paciente de ambos os sexos, sendo esses valores considerado normais.

De acordo com Draibe et al. (2004) o valor prognóstico e/ou diagnóstico da albumina sérica em pacientes submetidos à hemodiálise é atualmente o foco de discussões, já que as suas concentrações podem sofrer influências de uma gama de condições clínicas e nutricionais. Já está bem estabelecida que a hipoalbuminemia é um importante determinante da morbidade e mortalidade em pacientes com IRC.

Em relação aos outros indicadores bioquímicos do presente estudo, apenas os níveis séricos de ureia e cálcio em ambos os sexos não estavam dentro dos valores aceitáveis. Esses resultados diferenciam em parte do estudo de Marculino (2004) que apresentou médias dos parâmetros bioquímicos gerais (cálcio, fósforo, potássio, ureia, creatinina) dentro do esperado para pacientes em hemodiálise.

Vários estudos demonstraram que baixas concentrações de ureia se associam a uma sobrevida reduzida, presumivelmente porque baixos níveis de ureia se refletem diminuição da massa muscular esquelética e uma baixa ingestão de proteínas, sendo assim um indicador de desnutrição (KOPPLE; MASSRY, 2006).

Segundo Helou (2004) a hipocalcemia na IRC não é frequente e decorre basicamente da má absorção intestinal pela carência de vitamina D, do efeito quelante do fósforo, e do uso excessivo de diuréticos espoliadores de potássio.

Calado et al. (2007) ao analisar a associação dos indicadores bioquímicos (uréia e creatinina) com o estado nutricional, considerando o IMC, não observou associações significativa ($p > 0,05$), conforme observado no presente estudo.

6 CONCLUSÃO

Verificou-se no presente estudo que a maioria dos pacientes com IRC submetidos à hemodiálise é do sexo masculino, em idade entre 21 a 59 anos, com uma parcela maior daqueles que concluíram o ensino fundamental e dos que não concluíram o ensino médio, sendo a maioria com renda familiar de um salário mínimo.

Em se tratando da etiologia da IRC a Glomerulonefrite crônica e a Nefroesclerose Hipertensiva foram às doenças mais prevalentes em ambos os sexos.

A partir das medições antropométricas realizados no presente estudo percebemos que a maioria das mulheres apresentaram-se eutróficas em todos os indicadores de medidas corporais utilizados, enquanto a maioria dos homens encontravam-se desnutridos de acordo com a CB, CMB e AMBc, revelando um déficit de massa muscular.

No que se refere aos exames laboratoriais observamos que a maioria das mulheres apresentou desnutrição leve de acordo com a albumina sérica. Em relação aos outros níveis séricos apenas a ureia e cálcio apresentaram valores não aceitáveis tanto para o sexo feminino como para o masculino, estando os valores dos outros indicadores bioquímicos dentro da faixa de normalidade.

Embora não tenha sido encontrada significância estatística entre as associações realizadas no presente estudo, observou-se que o acompanhamento e o monitoramento nutricional de rotina em pacientes com IRC são fundamentais para prevenção de distúrbios nutricionais comumente observado nesses pacientes. Como não existe um parâmetro que forneça de forma completa o estado nutricional, é necessário utilizar diversos indicadores em conjunto que permitam identificar riscos ou anormalidades nutricionais já instalados.

REFERÊNCIAS

- ABENSUR, C.; MARTINS, C. Manejo nutricional das dislipidemias na insuficiência renal crônica. In : Riella, M.C., Martins, C. **Nutrição e o rim**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.103- 113, 2001.
- ANDOROGLO, M.; SARDENBERG C.; SUASSUNA P. Insuficiência renal crônica: etiologia, diagnóstico e tratamento. In: Schor N, Srougi M. **Nefrologia urologia clínica**. 2ª ed. São Paulo: Sarvier, p.29-30, 1998.
- ARAUJO, I.C.; KAMIMURA, M.A.; DRAIBE, S.A.; CANZIANI, M.E.F.; MANFREDI, S.R.; AVESANI, C.M.; et al. Nutritional parameters and mortality in incident hemodialysis patients. **J Renal Nutr.**, v.16, p.27-35, 2006.
- BASILE, C. The effect of convection on the nutritional status of haemodialysis patients. **Nephrology Dialysis and Transplantation.**, v. 18, n.7, p. 46-49, 2003.
- BEBERASHVILI, I.; SINUANI, I.; AZAR, A.; YASUR, H.; FELDMAN, L.; EFRATI, S.; AVERBUCKH, Z.; WEISSGARTEN, J. Nutritional and Inflammatory Status of Hemodialysis Patients in Relation to Their Body Mass Index. **Journal of Renal Nutrition**. v. 19, n. 3, p. 238–247, 2009.
- BLACK, J.M.; JACOBS, E.M. Cuidados de enfermagem a clientes com problemas renais. In: Black, J.M., Matassarini-Jacobs, E.M. Luckmann & Sorensen **Enfermagem médico-cirúrgica**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p.1454-6. 1997.
- BLACKBURN, G.L.; THORNTON, P.A. Nutrition assessment of the hospitalized patients. **Med Clin North Am** ., v.63, p.1103-1115, 1979.
- CALADO, I, L.; FRANÇA, A, K, T, C.; SANTOS, A, M.; FILHO, M, S. Avaliação Nutricional de Pacientes Renais em Programa de Hemodiálise em um Hospital Universitário de São Luís do Maranhão. **J Bras Nefrol.**, v.29, n. 4, 2007.
- CAETANO, E.R.; ZATZ, R.; SALDANHA, L.B.; et al. Hypertensive nephrosclerosis as a relevant cause of chronic renal failure. **Hypertension**, v. 38 p.171-6, 2001.
- CHALLINOR, P. **Hemodialysis In: Renal Nursing**. Ed Thomas N. 3ª edição Tindall Elsevier ; 2008. cap7, p.181-222.
- CARDOZO, M.T.; VIEIRA, I.O.; CAMPANELLA, L. C. A. Alterações nutricionais em pacientes renais crônicos em programa de hemodiálise. **Rev Bras Nutr Clin**, v.21, n.4, p.284-9, 2006.
- CUPPARI, L.; KAMIMURA, M.A. Avaliação nutricional na doença renal crônica: desafios na prática clínica. **J Bras Nefrol.**, v.31, p.28-35, 2009.
- CUPARRI, LÍLIAN. **Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto**. Barueri, SP: Manoel, 2002.

CUPARRI, L.; AVESANI, C. M.; KAMIMURA, M. A. **Nutrição na doença renal crônica**. Barueri- SP: Manole, 2013.

DE FRONZO, R.A.; KURTZMAN, N.A. Diabetic nephropathy. **Sem. Nephrol.**, v.10, p.184-19, 1999.

DREY, N.; RODERICK, P.; MULLE, M.; ROGERSON, M. A population based- study of the incidence and outcomes of diagnosed chronic kidney disease. **Am.J Kidney Dis.**, v.44, p.677- 684, 2003.

DUARTE, C.D.; CASTELLANI F.R. **Semiologia nutricional**. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, p.115, 2002.

DRAIBE, S.A.; SANTOS, N.S.J.; KAMIMURA, M.A.; CUPPARI, L. Albumina sérica como marcador nutricional de pacientes em hemodiálise. **Rev. Nutr.**, v.17, n.3, p.339-349, 2004.

FAUSTO, M. A.; GOMES, J. G.; IGLESIAS, A. C. R. G.; FERRAZ, A. S. MARCHINI, J. S.; MARLIERE, C. A. Avaliação nutricional de pacientes com Insuficiência Renal Crônica submetidos à hemodiálise. **Alim Nutr.**, v.7, p. 15-23, 2006.

FERNANDES, A.T.; FERNANDES, M.O.V.; RIBEIRO, FILHO, N.; GRAZIANO. K.U.; GABRIELLONI. M.C.; CAVALCANTE, N.J.F.; LACERDA, R.A, editores. **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde**. São Paulo: Atheneu., v.1., 2000.

FOUQUE, D.; KALANTAR-ZADEH, K.; KOPPLE, J.; CANO, N.; CHAUVEAU, P.; CUPPARI, L.; FRANCH, H.; GUARNIERI, G.; IKIZLER, T. A.; KAYSEN, G.; LINDHOLM, B.; MASSY, Z.; MITCH, W.; PINEDA, E.; STENVINKEL, P.; TREVINHO-BECERRA, A.; WANNER, C. A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein-energy wasting in acute and chronic kidney disease. **Kidney International**, v. 73, n.4, p. 391-398, 2008.

FRIEDMAN, A. Adiposity in Dialysis: Good or Bad? **Seminars in Dialysis.**, v. 19, n. 2, p. 36-140, 2006.

FRISANCHO, A.R: Anthropometry standard for the assessment of growth and nutrition status. **Michigan: The University of Michigan Press**, 1993.

GIANNINI, S.D.; FORTI, N.; DIAMENT, J. **Cardiologia preventiva: prevenção primária e secundária**. 5a ed. S.,o Paulo: Atheneu; 2000

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ISHIMURA, E.; OKUNO, S.; KIM, M.; YAMAMOTO, T.; IZUMOTANI, T.; OTOSHI, T. et al. Increasing body fat mass in the first year of hemodialysis. **Journal of the American Society of Nephrology.**, v. 12, p. 1921-1926, 2001.

JOHANSEN, K.L.; YOUNG, B.; KAYSEN, G.A.; CHERTOW, G.M. Association of body size with outcomes among patients beginning dialysis. **Am J Clin Nutr**; v.80, p.324-32, 2004.

HELOU, C, M, B. Potássio e Bicarbonato. **J Bras Nefrol**, v.26, n. 3, Supl. 1 – Ago. 2004.

KAMIMURA, M.A.; BAXMAN, A.; SAMPAIO, L.R.; CUPPARI, L. AVALIAÇÃO NUTRICIONAL. IN: CUPPARI L. **Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto**. 2a ed. São Paulo: Manole, p.89-128, 2006.

KAMIMURA, M. A.; et al. Comparison of skinfold thicknesses and bioelectrical impedance analysis with dual-energy X-ray absorptiometry for the assessment of body fat in patients on long-term hemodialysis therapy. **Nephrol Dial Transplant.**, v. 18, n. 1, p. 101-105, 2003.

KAMIMURA, M.A.; DRAIBE, S.A.; SIGULEM, D.M.; CUPPARI, L. Métodos de avaliação da composição corporal em pacientes submetidos à hemodiálise. **Rev. Nutr.**, v.17 n.1. Campinas Jan./Mar, 2004.

KOPPLE, J.D. Nutrition status as a predictor of morbidity and mortality in maintenance dialysis patients. **Asaio J.**, Philadelphia, v. 43, n. 3, p. 246-250, 1997.

KOPPLE, J. D.; MASSRY, S. G. **Cuidados nutricionais das doenças renais**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

KOEHNLEIN, E, A.; YAMADA, A, N.; GIANNASI, A, C, B. Avaliação do estudo nutricional de pacientes em hemodiálise. **Acta Sci. Health Sci**. Maringá, v. 30, n. 1, p. 65-71, 2008.

KUSHNER, R.F.; DEVRIES, P.M.J.P.; GUDIVAKA, R. Use of bioelectrical impedance analysis measurements in the clinical management of patients undergoing dialysis. **Am J Clin Nutr.**, v.64, S503-S9, 1996.

LANZA, A. H. B.; CHAVE, A.P. A.; GARCIA, R. C. P.; BRANDÃO, J. A. G. Perfil biopsicossocial de pacientes renais crônicos em tratamento hemodialítico. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**, v.33, n. 3, p. 141-5, 2008.

LOCATELLI, F.; FOUQUE, D.; HEIMBURGER, O.; DRUEKE, T.B.; CANNATA-ANDÍA, J.B.; HORL, W.H.; RITZ, E. Nutritional Status in dialysis patients: a European consensus. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 17, p. 563-572, 2002.

MARCELINO, E. H. A. **A percepção do paciente renal crônico em diálise peritoneal ambulatorial contínua quanto ao acompanhamento da equipe multiprofissional em um hospital de Dourados – MS**, 2008. 38f. Monografia (Graduação em Enfermagem) Centro Universitário da Grande Dourados. Dourados. 2008.

MARTINS, C.; CARDOSO, S.P. **Terapia nutricional enteral e parenteral- Manual de rotina técnica**, 2000.

MADEIRO, A, C.; MACHADO, P, D, L, C.; BONFIM, I, M.; BRAQUEAIS, A, R.; FRANCISCA, E, T, L. Adesão de portadores de insuficiência renal crônica ao tratamento de hemodiálise. **Acta Paul Enferm**, v.23, n.4, p.546-51, 2010.

MASCARENHAS, C, H, M.; REIS, L, A.; LYRA, J, E.; PEIXOTO, A, V.; TELES, M, S. Insuficiência renal crônica: caracterização sócio demográfica e de saúde de pacientes em tratamento hemodialítico no município de jequié/ba. **Revista Espaço para a Saude.**, v. 12, n. 1, p. 30-37, 2010.

MAITO, D. Exames laboratoriais e antropometria como parâmetros na Avaliação nutricional dos pacientes submetidos à hemodiálise na Unidade Renal de Itajaí/SC. **Nutrição em Pauta**; v. 58, p.25-28, 2003.

MARCULINO, A,Q. **Avaliação nutricional do paciente submetido à hemodiálise**, 2004. 84f. Monografia apresentado para a obtenção do título de especialista em Saúde Pública e Ação Comunitária. Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Criciúma, 2004.

MEHROTA, R.; KOPPLE, J.D. Causas de desnutrição protéicoenergética na insuficiência renal crônica. In: Kopple JD, Massry SG. **Cuidados nutricionais das doenças renais**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.149-63, 2006.

MONTEJO, G. J.C.; CULEBRAS-FERNANDEZ, J.M.; MATEOS, G.L .A Recommendations for the nutritional assessment of critically ill patients. **Rev Med Chile**, v.134, n.8, p.1049-56, 2006.

MURUSSI, M.; COESTER, A.; GROSS,J, L .; SILVEIRO, S, P. Nefropatia diabética no diabete melito tipo 2: fatores de risco e prevenção. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 47, n. 3, 2003.

NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. K/DOQUI clinical pratice guidelines for chronic kidney disease: evolution, classification, and stratification. **Am J Kidney Dis**; v.39, n.2 suppl ,S1- S2 66, 2002.

NUNES, F.T.; CAMPOS, G.; PAULA, S.M.X.; MERHI, V.A.L.; PORTERO-OBIALO, C.U.; OFILI, E.O.; QUARSHIE, A.; MARTIN, P.C. Ultralate referral and presentation for renal replancement therapy : socioeconomic implications. **Am.J Kindney Dis**; v. 46, n. 5, p. 881-6, 2005.

PECOITS, R.F.; STENVINKEL, P.; LINDHOLM B.; BERGSTRÖM ,J.; NORONHA, I.; ABENSUR, H. R et al. Revisão: desnutrição, inflamação e aterosclerose (síndrome MIA) em pacientes portadores de insuficiência renal crônica. **J Bras Nefrol.**, v.24, p.136-46, 2002.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: Teoria e Prática**. Ed. Guanabara & Koogan, 1995.

PIVATTO, D, R.; ABREU, I, S. Principais causas de hospitalização de pacientes em hemodiálise no município de guarapuava, paraná, brasil. **Rev Gaúcha Enferm.**, v.31, n.3, p.515-20. 2010.

PIRATELLI, M, C. **Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise no município de Araraquara**, 2009. 79f. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição. Universidade Estadual Paulista – UNESP. Araraquara-SP, 2009.

PORTO, C.C. **Doenças do coração: prevenção e tratamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 453, 1998

PUPIM, L.; CUPPARI, L.; IKIZLER, T.A. Nutrition and metabolism in kidney disease. **Seminars in Nephrology**, v. 26, n.2, p. 134-57, 2006.

OLIVEIRA, G, T, C. **Avaliação nutricional de pacientes submetidos à hemodiálise em centros de diálise de belo horizonte**, 2010. 145f. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte- MG, 2010.

OMS. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a World Health Organization Consultation. **WHO Obesity Technical Report**. Series, n. 284. p. 256 Geneva: WHO, 2000.

RICHTMANN, R., LEVIN A.S.S., coordenadores. **Infecção relacionada ao uso de cateteres vasculares. Manual**. São Paulo: Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar (APECIH), 1997.

RIELLA, M.C. **Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos**. 4a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 649-60, 2003.

RIELLA, M.C.; MARTINS, C. Avaliação e Monitorização do Estado Nutricional em Pacientes Renais. **Nutrição e o rim**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 83-8, 2001.

RIELLA, M.C.; MARTINS. Nutrição e hemodiálise. **Nutrição e o rim**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p114-121, 2001.

ROCHA, H. A nefrologia no Brasil: alguns aspectos de sua evolução histórica. **J Bras Nefrol** v.15, n.4, p.107-5,1993.

ROMÃO JÚNIOR, J. E. Doença renal crônica: definição, epidemiologia e classificação. In: Diretrizes Brasileiras de Doença Renal Crônica. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 26, n. 3, p. 1-3, 2004.

RYAN, T.P.; SLOAND, J.A.; WINTERS, P.C.; CORSETTI, J.P.; FISHER, S.G. Chronic kidney disease prevalence and rate of diagnosis. **Am J Med.**, v.120, p.981-6,2007.

SANTOS PR. Relação do sexo e da idade com nível de qualidade de vida em renais crônicos hemodialisados. **Rev Assoc Med Bras.**, v.52, n.5,p.356-9,2006.

SEGALL, L.; MARDARE, N.G.; UNGUREANU, S.; BUSUIOC, M.; NISTOR, I.; ENACHE, R., ET AL. Nutritional status evaluation and survival in haemodialysis patients in one centre from Romania. **Nephrol Dial Transplant.**, v.3, p.1-5,2009.

SESSO, R.C.; LOPES, A.A.; THOME, F.S.; LUGON, J.R.; BURDMANN, E. A. Brazilian dialysis census. **J Bras Nefrol**, v. 32, p.374-8, 2010.

SHAH, S.N.; ABRAMOWITZ, M.; HOSTETTER, T.H.; MELAMED, M.L. Serum bicarbonate levels and the progression of kidney disease: a Cohort Study. **Am J Kidney Dis**, v.54, p.270-7, 2009.

SILVA, F.C. **O exercício aeróbio como intervenção terapêutica no controle do diabetes mellitus tipo 2**. 2008. 147 f. Tese (Graduação em Fisioterapia) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2008.

SILVA, R. K. B.; SILVA, R. K. B. B.; SILVA, R. P. B. **Perfil nutricional de pacientes renais crônicos da clínica Nefrológica de caruaru-PE**, 2010. 27f . Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Nutrição como parte dos requisitos para obtenção do grau de bacharel em Nutrição. Da Faculdade do Vale do Ipojuca. Caruaru-PE, 2010.

SMELTZER, S.C.; BARE B.G.; BRUNNER.; SUDDARTH: **Tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. 9a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, v. 3, 2000.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. Censo SBN 2013(Acesso em 27 junho 2014). Disponível em: <http://www.sbn.org.br/>

STENVINKEL, P.; HEIMBURGUER, O.; LINDHOLM, B.; KAYSEN, G.A.; BERGSTROM, J. Are there two types of malnutrition in chronic renal failure? Evidence for relationships between malnutrition, inflammation and atherosclerosis (MIA syndrome). **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 15, n.7, p. 953-60, 2000.

TALAS, M.S.; BAYRAKTAR, N. KIDNEY transplantation: determination of the problems encountered by Turkish patients and their knowledge and practices on healthy living. **J Clin Nurs.**, v.13, n.5, p. 580-8, 2004.

THOMÉ, F.S.; GONÇALVES, L.F.; MANFRO, R.C.; BARROS E. Doença renal crônica. In: Barros, E., Manfro, R.C., Thomé, F., Gonçalves, L.F. **Nefrologia: rotinas, diagnóstico e tratamento**. 3a ed. Porto Alegre: Artmed., p.381-404, 2001.

VALENZUELA, R, G, V.; GIFFONI, A, G.; CUPPARI, L.; CANZIANI, M, E, F. Estado nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise no amazonas. **Rev Assoc Med Bras.**, v. 49, n.1, p. 72-8, 2003.

WILKENS, K.G.; JUNENA, N. Terapia nutricional para distúrbios renais. In: MAHAN, L.K., STUMP, C.S. **Krause-Alimentos, nutrição e dietoterapia** . 12ed. Rio de janeiro; 2011. p 921-958.

YAMADA, K.; FURUYA, R.; TAKITA, T.; MARUYAMA, Y.; YAMAGUCHI, Y.; OHKAWA, S.; KUMAGAI, H. Simplified nutritional screening tools for patients on maintenance hemodialysis. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 87, p. 106-13, 2008.

YONG, G.; KOPPLE, J.; LINDHOLM, B.; et al. Nutritional assessment of continuous ambulatory peritoneal dialysis patients: an international study. **Am. J. Kidney Dis**, v.17, p. 462-471, 1991.

ZAMBOM, M.P.; BELANGERO, V.M.S.; BRITTO, A.C.G.; MORCILLO, A.M. Avaliação do estado nutricional de crianças e adolescentes com insuficiência renal crônica. **Rev Ass Med Bras**, v. 47, n.2, p.137-140,2001.

APÊNDICE A**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO****Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

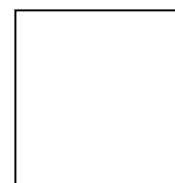
Prezado(a),

A pesquisa com o título “Avaliação Nutricional de pacientes com Insuficiência Renal Crônica submetidos à hemodiálise em uma Clínica de Nefrologia em João Pessoa-PB, está sendo desenvolvida por Arabela Vieira Clementino, aluna do curso de Nutrição na Universidade Federal da Paraíba para elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso, sob a orientação da Professora Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves.

Essa pesquisa possui como objetivo caracterizar o estado nutricional dos pacientes com insuficiência renal crônica submetidos à hemodiálise em um clinica de nefrologia em João Pessoa- PB. Para tanto se faz necessário que o (a) senhor(a) responda algumas perguntas em relação ao nível de escolaridade, renda familiar e a idade, para que em seguida seja avaliado o peso, a altura, prega cutânea tricipital e circunferência do braço. Informamos que sua participação nesta pesquisa não será obrigatória e caso o (a) senhor(a) se recuse a participar não terá nenhum prejuízo em sua relação conosco e nem trará nenhum problema no atendimento diário da Clínica de Nefrologia em João Pessoa, no qual(a) senhor(a) realiza o tratamento hemodialítico.

Comunicamos que não há riscos previsíveis para o(a) senhor(a), bem como o seu nome não será anunciado no estudo, uma vez que o questionário não apresenta informações sobre o nome, assegurando assim a sua privacidade. Os benefícios relacionados com sua participação poderão contribuir no esclarecimento das causas de problemas nutricionais na insuficiência renal crônica e apontar possibilidades de prevenção.

Atenciosamente,



Assinatura do Pesquisador Responsável

**Assinatura do participante da pesquisa ou
responsável legal**

Caso necessite de informações s, por favor, entre em contato, com a pesquisadora : Arabela Vieira Clementino. Fone (83) 8771-8853 ou com a orientadora : Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves. Fone (83) 8844-6602 ou CEP: 3216-7791

APÊNDICE B

DADOS SOCIOECONOMICOS		
Turno da diálise:	Dia :	Sexo () F () M
Escolaridade:	Idade :	Renda familiar:
INFORMAÇÕES DA DOENÇA		
Etiologia :		Início do tratamento:
DADOS ANTROPOMÉTRICOS		
Peso :	Altura :	IMC :
PCT:		CB :
AMC :		CMB :
DADOS BIOQUÍMICOS		
Albumina:	Creatinina:	Ureia
Cálcio:	Fosforo:	Potássio:



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CERTIDÃO

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou por unanimidade na 6ª Reunião realizada no dia 18/06/2013, o projeto de pesquisa intitulado: “AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE EM UMA CLÍNICA DE NEFROLOGIA EM JOÃO PESSOA - PB” da Pesquisadora Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves. Prot. nº 0238/13. CAAE: 16666713.3.0000.5188.

Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à apresentação do resumo do estudo proposto à apreciação do Comitê.


Andrea Márcia da C. Lima
Mat. SIAPE 1117510
Secretária do CEP-CCS-UFPB